

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/32/50-59>

**Aynur Məmmədova**  
Bakı Dövlət Universiteti  
magistrant  
aynur.mamedova.am7@gmail.com

## **ABŞERON RAYONU ZEYTUNALTI SUVARILAN BOZ-QONUR TORPAQLARIN MÜNBITLİK MODELİ**

### **Xülasə**

Abşeron rayonunun coğrafi mövqeyi, relyefi, iqlimi, hidroqrafiyası, bitki örtüyü haqqında məlumat verilmişdir. Zığ qəsəbəsindəki zeytunaltı torpaqlardan 3 kəsim götürülmüşdür. Bu torpaq nümunələri Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda analiz olunmuşdur. Bu torpaqlarda münbitliyin əsas göstəriciləri – humus, ümumi azot, mütəhərrik fosfor, mübadiləvi kalium, qranulometrik tərkib, pH və udulmuş əsasların miqdarı müəyyən edilmişdir. Sonra həm torpağın fiziki, fiziki-kimyəvi və kimyəvi xassələri haqqında məlumatlar toplanmış, onların əsasında zeytunaltı torpaqların münbitlik modelləri tərtib edilmişdir. Bu analizlərin nəticələri münbitlik modelinin bloklarında əks olunmuşdur.

Monitorinq nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, 1994-2022-ci illər ərzində bu torpaqlarda humus 0,1 %, humus ehtiyatı 0,1 t/hektar, ümumi fosfor 0,01 %, ümumi kalium 0,21 %, udulmuş əsasların cəmi 0,2 mq.ekv, məsaməlik 2 %, N/NH<sub>4</sub> 0,3 mq/kq, <0,01 mm 1,2 %, >0,25 mm 1%, CO<sub>2</sub> 0,03 % azalmış, ümumi azot 0,01 %, pH 0,1; hiqroskopik nəmlik 0,02 %, sıxlıq 0,03 q/sm<sup>3</sup>, N/NO<sub>3</sub> 0,2 mq/kq artmışdır. Bu torpaqların idarə edilməsi üçün tədbirlər sistemi hazırlanmışdır.

**Açar sözlər:** *suvarılan boz-qonur torpaqlar, humus, azot, relyef, bonitet bal, udulmuş əsasların cəmi, münbitlik modeli*

**Aynur Mammadova**  
Baku State University  
master student  
aynur.mamedova.am7@gmail.com

## **Fertility model of under olive irrigated grey-brown soils of Absheron region**

### **Abstract**

Information about the geographical position, relief, climate, hydrography, vegetation of Absheron region is provided. 3 soil pieces were taken from under olive lands in Zigh settlement. These soil samples were analyzed at the Institute of Soil Science and Agrochemistry. The main indicators of fertility in these soils - humus, total nitrogen, active phosphorus, exchangeable potassium, granulometric content, pH and amount of absorbed bases were determined. Then, data on the physical, physico-chemical and chemical properties of the soil were collected, and fertility models of under olive soils were compiled based on them. The results of these analyzes are reflected in the blocks of the fertility model.

It was determined that as a result of monitoring, during the years 1994-2022, humus in these soils was 0.1%, humus reserve was 0.1 t/hectare, total phosphorus was 0.01%, total potassium was 0.21%, total absorbed bases were 0.2 mg/eq, porosity 2 %, N/NH<sub>4</sub> 0.3 mg/kg, <0.01 mm 1.2 %, >0.25 mm 1%, CO<sub>2</sub> 0.03 % reduced, total nitrogen 0.01 %, pH 0.1; hygrosopic moisture increased by 0.02%, density by 0.03 g/cm<sup>3</sup>, N/NO<sub>3</sub> by 0.2 mg/kg. A system of measures has been developed for the management of these lands.

**Keywords:** *irrigated grey-brown soils, humus, nitrogen, relief, bonitet score, sum of absorbed bases, fertility model*

## Giriş

Torpaqsünaslıq elmi yarandığı ilk dövrlərdən bəri modelləşmə ilə qarşılıqlı əlaqədə olmuşdur. Ədəbiyyat materiallarına əsaslanaraq, torpaq münbitliyinin öyrənilməsinin daha qədim tarixinin olduğunu söyləmək mümkündür. Bizə məlumdur ki, insan cəmiyyətinin yarandığı ilk dövrlərdən bəri insan torpaqdan istifadə etmiş, becərdiyi bitkilərin məhsuldarlığını artırmaq üçün torpağa müdaxilə etmişdir. Bu isə nəticədə aqrolandşaftların əmələ gəlməsinə təkan vermişdir. Lakin bunu da qeyd etmək lazımdır ki, bitkinin məhsuldarlığı artdıqca torpağın münbitliyinin azalması prosesi müşaiyət olunmuşdur. Aqrolandşaftlarda bioloji dövran təbii ekosistemdən fərqli baş verir. Belə ki, bitkilərin biokütləsinin əksər hissəsi məhsulla aparılır və torpağa qaytarılmır, yalnız torpaqda cüzi miqdarı həmin bitkinin biokütləsi qalır. Aqrolandşaftlar üçün bitkilərin növ müxtəlifliyi demək olar ki, xarakterik deyil. Başqa sözlə desək, aqrolandşaftlarda aqrokimyəvi və meliorativ tədbirlərin nəticəsi olaraq, monokulturalı sistem əmələ gəlir ki, bu da təbii landşaft kompleksinin mövcud olan strukturunun dəyişməsinə səbəb olur.

Əgər tədqiq etdiyimiz ərazidə torpaq münbitliyinin dəyişməsi haqqında məlumatların dəqiq olduğunu yoxlamaq istəyiriksə, gərək torpağın indiki vəziyyətini öyrənək.

“Model” və ya “modelləşmə” – torpaqsünaslıq elmində də bu anlayışlardan istifadə edilir, torpaq kimi mürəkkəb sistemlər (məs: torpaq münbitliyinin) ətraflı informasiya toplusu və onların effektiv idarə olunması üçün istifadə olunan anlayışlar olub, beynəlxalq səviyyədə işlədilir.

Dünyada torpaqsünaslıq elmində torpaqların münbitlik modellərinin tərtib edilməsi istiqamətində işlər XX əsrin 60-cı illərindən etibarən inkişaf etməyə başlanmışdır. A.D.Armandın (1971) fikrinə görə “modelləşmə” - torpaq haqqında ümumiləşdirilmiş lazımı məlumatların toplusu hesab olunur və bu toplu sayəsində münbitlik göstəricilərini müşahidə etmək daha əlverişlidir. ABŞ, Fransa və Kanada kimi inkişaf etmiş ölkələrin torpaq bankları buna misal ola bilər. Azərbaycanda da torpaq islahatlarının aparılması ilə əlaqədar ölkəmizdə də torpaq bankının yaradılması imkanı yaranmışdır (Məmmədov, 2004: 380).

L.Şişova (1982) görə, münbitlik modeli dedikdə, bitki məhsuldarlığının müəyyən səviyyəsinə uyğun gələn və aqronomik cəhətdən torpağın əhəmiyyətli xassə və rejimlərinin cəmi başa düşülür. Bu termin torpaq münbitliyinin müxtəlif (çox yüksək, yüksək, orta) səviyyəsinə uyğun modellərin işlənilib, hazırlanmasına imkan verir.

Münbitlik modeli hazırlanarkən əsas iki amili nəzərə almaqla işlənməlidir; bitkinin növü və bitkinin məhsuldarlığı. Bu eyni zamanda model parametrlərinin aşkar edilməsində effektiv üsullardan istifadə etməyə imkan verir (Shishov, Karmanov, Durmanov, 1987: 184).

Müasir dövrdə torpaqsünaslıq elminin vacib problemlərindən biri torpaq münbitliyinin idarə olunmasının, onun geniş surətdə bərpasının nəzəri və təcrübi əsaslarının təkmilləşdirilməsidir. Hazırkı dövrdə bu məsələnin həlli torpaq haqqında elmi məlumatların konseptual bazasına əsaslanan modelləşdirmə prinsiplərinin ardıcıl tətbiqi ilə həyata keçirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi tədqiqatçılar tərəfindən torpaq münbitliyi tam bir sistem kimi qəbul edilmir. Bu isə münbitlik modelinin hazırlanmasında müəyyən çətinliklər yaratmışdır. Aparılmış tədqiqatların istiqamətinə uyğun olaraq müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən müxtəlif quruluşlu münbitlik modelləri təklif edilmişdir.

Münbitlik haqqında toplanmış elmi məlumatlara əsaslanaraq, əksər tədqiqatçılar müxtəlif torpaq-iqlim şəraitlərində münbitlik modeli tərtib etmişlər (Məmmədov, Cəfərov, 1997: 179).

Münbitlik amilləri bir sıra səbəblərdən – torpağın genetik istehsal xüsusiyyətlərindən, münbitliyin aparıcı amillərindən, əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin tələbatından, o cümlədən tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq, müxtəlif bloklarda qruplaşdırılır. Münbitliyin model təsvirində verilməsi, sistemin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan əsas göstəricilərini müəyyən edir və onun idarəetmə məsələsini sadələşdirir. Bu nöqtəyi-nəzərdən bir çox araşdırmaçılar (Məmmədova, Cəfərov, 2005: 194) tərəfindən hazırlanmış ekoloji modellərin təcrübi istifadəsi daha məqsədə uyğundur. Bu modellər bir-biri ilə əlaqədə olan münbitliyin vacib amillərini əks etdirən bloklardan (ekoloji, torpaq xassələri, torpaq rejimləri, aqromeliorativ və s.) təşkil olunmuşdur. Münbitlik

amillərinin bloklar üzrə qruplaşdırılması tədqiqatçının məqsədindən və onun metodundan, həmçinin ərazinin torpaq-iqlim şəraitindən və bitki örtüyündən asılıdır.

Hazırkı dövrdə müxtəlif göstəricilərdən ibarət sxem bloklardan təşkil olunmuş, münbitliyin təkrar bərpası, sabitləşdirilməsi və idarə olunması məsələlərində istifadə edilə bilən ayrı-ayrı münbitlik modelləri mövcuddur (Mamedova, 2021: 99-109).

D.N.Durmanov, İ.İ.Karmanov, L.L.Şişov, V.V.Yefremov (1991) qeyd etmişlər ki, tədqiq olunan obyektin əsas xüsusiyyətlərini əks etdirən sadə riyazi əlaqələrin qurulmasına imkan verən mövcud göstəricilərin nisbətən az sayda tapılması model qurulmasının əsas tərkib hissəsidir. Obyektin müəyyən xarakterini ifadə edən, bir-biri ilə bilavasitə qarşılıqlı korelyativ əlaqədə olan göstəricilərin bir və ya bir neçəsinin təyin edilməsi, qalan parametrlər qrupunu da xarakterizə etməyə kömək edir. Məsələn, İ.V.Kuznestov (1979) göstərir ki, torpağın sıxlığı və struktur vəziyyəti müəyyən etməklə, biz onun su-fiziki xassələri kompleksini şərh edə bilərik.

Münbitlik modelinə daxil olan ayrı-ayrı parametrlərin əhəmiyyət dərəcəsi həll edilən və yaxud tədqiq edilən məsələnin səviyyəsindən (yaxın və uzaq məqsədli olmasından) asılı olub, onların seçilməsinə hər hansı bir məhdudiyyət qoyulmur. Bu zaman nəzərə alınmalıdır: torpağın zonal xüsusiyyətləri, ərazinin istehsal xüsusiyyətləri, və bitkinin növü.

İ.İ.Yelnikov (1982-1985) münbitlik modelinin qurulması məsələsini, uyğun nəzəri və praktiki məlumatların yığılmasının əsaslandırılmasını və metodikasını, torpaq xassələrinin optimal parametrlərinin aşkar edilməsinin əsas metodik üsullarını, torpaq xassələrinin optimallıq ölçülərinin seçilməsini, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını və keyfiyyətini, torpaqda qida elementlərinin səviyyəsini optimallıq ölçüsü kimi qəbul etməyi təklif etmişdir.

V.A.Semenov (1980) isə torpaq xassələrinin optimal göstəricilərinin tapılmasını, torpaq münbitliyi modelinin işlənilib, hazırlanmasının ümumi sxemini təklif etmişdir. Tədqiqatçı göstərmişdir ki, torpaq xassələrinin real və optimal parametrlərinin müqayisəsi zamanı torpaqların becərilməsində tətbiq edilən zəruri tədbirlərin və ona sərf edilən xərclərin müəyyən edilməsi mümkün olmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, model müəyyən məqsəd nail olmaq üçün tərtib edilir və modelin ümumi məqsədi aşağıdakılardan ibarətdir: a) öyrənilmə, b) izah etmə, c) layihələndirmə və d) proqnozlaşdırma.

Yuxarıdakı verilən məlumatlardan göründüyü kimi, münbitlik modelinin qurulmasının əsas məqsədi torpaq münbitliyini müəyyən edən amillərin aşkar edilməsindən, bu amilləri xarakterizə edən göstəricilərin seçilməsindən, onlar arasındakı əlaqənin tapılmasından, həmçinin parametrlər arasındakı kəmiyyət asılılığını müəyyən etmək məqsədilə bu əlaqələrin xüsusiyyətlərinin və yararlılığının təyin edilməsindən, ən sonda isə bütün sistemin aqromeliorativ idarə edilməsi üsullarının müəyyən edilməsindən ibarətdir (Sultanova, 2003: 26).

Ümumiyyətlə, münbitlik modelinin qurulması və ona qoyulan tələblərə aid ayrı-ayrı tədqiqatçıların apardığı tədqiqatlar bu və ya digər şəkildə üst-üstə düşür.

Torpaq münbitliyində istifadə edilə bilən yığcam təsnifat təklif edən A.S.Fridə (1985-1987) görə, münbitlik modelləri iki qrupa bölünür: 1) informasiya modeli, 2) münbitliyin idarə olunması modelləri. İnformasiya modelləri isə öz növbəsində statistik (vəziyyətin, anın modeli) və dinamik (proqnoz modeli, proseslərin modeli) modellərə ayrılmışdır. Münbitliyin proqnoz modelləri münbitlik modellərinin qurulmasında olduqca önəmlidir və aşağıdakı informasiyanın olmasını tələb edir:

1) münbitliyin nəzərdə tutulmuş planlaşdırılmış vəziyyəti və yaxud yüksək səviyyənin parametrləri;

2) onun faktiki və yaxud hazırkı vəziyyəti;

3) daxili və xarici əlaqələrin mövcud vəziyyətinin xarakteristikası.

Münbitlik modelləri əsasən müəyyən torpaq (torpağın ayrı-ayrı növləri və ya onların qrupları), təbii-iqtisadi region, torpaq örtüyü strukturu (elementar torpaq arealları), briqada, sahə, təsərrüfat üçün tərtib edilir.

Buna görə də A.S.Fridin, D.S.Bulqakov, L.L.Şişov, D.N.Durmanov (1990) qeyd etdikləri kimi bu göstəricilərin sayının dəyişməsinə, parametrlərin optimum və sərhəd qiymətlərinin dəqiqləşdirilməsinə uyğun olaraq, münbitlik modelləri regional və lokal səviyyədə işlənir.

Torpağın münbitlik modeli münbitliyin proqnozunun verilməsində və idarə olunmasında çox əhəmiyyətli sturkturdur. Proqnoz, həyatın hazırkı anında münbitliyin səviyyəsi və onun gələcəkdə dəyişmə ehtimalı haqqında da məlumat verir. Başqa sözlə, münbitliyin idarə edilməsi məsələsindən fərqli olaraq, proqnozda məqsəd konkret deyildir. Münbitliyin idarə edilməsi o deməkdir ki, münbitliyin planlaşdırılmış optimal vəziyyətini almaq üçün onun elementlərinin məqsəduyğun halda şəklinin dəyişdirilməsidir.

Ümumiyyətlə onu da qeyd etmək lazımdır ki, torpaq münbitliyinin mövcud olan vəziyyətinin proqnozlaşdırılması və idarə edilməsi məsələləri elmi cəhətdən onun bərpasına xidmət edir.

Münbitliyə aid elmi məlumatların koseptual model şəklində verilməsi, modelin hazırlanmasının və istifadəsinin avtomatlaşdırılmasında müasir informatik vasitələrdən və EHM-dən istifadə etməyə imkan vermişdir. Ən sonda hazırlanan münbitlik modeli və kənd təsərrüfatı məqsədilə tərtib edilən rayonlaşdırma bankları model haqqında operativ informasiya almağa, münbitliyi qiymətləndirməyə və onu proqnozlaşdırmağa imkan verir. Torpaq münbitliyinin idarəetmə modeli alqoritmik istifadə üçün uyğundur, həmçinin gübrə normalarının və başqa münbitlik göstəricilərinin hesablanmasında geniş istifadə edilir (Məmmədov, Məmmədova, Şabanov, 2017: 278).

Hazırkı dövrdə torpaq münbitliyi modelinin kənd təsərrüfatında tətbiqi “model torpaq haqqında ümumi məlumatlar”, “model parametrlərinin səciyyəsi”, “modelin tətbiq ediləcəyi ərazinin ekoloji torpaq-iqlim şəraiti”, “yüksək münbitlik modelinin həyata keçirilməsi” hissələrindən ibarət olan pasportu şəklində işlənir (Mamedova, 2002: 174).

Münbitlik modelinin tətbiq olunacağı ərazini seçərkən, birinci olaraq biz torpaq tipinin və kənd təsərrüfatı bitkilərinin ərazi üçün səciyyəvi olub-olmadığını müəyyən etməliyik, daha sonra tətbiq edilən texnologiyayı nəzərə almalıyıq, ən sonda isə əgər müxtəlif bitkilər əkilərsə, köklərin inkişaf etdiyi torpaq qatının müəyyənləşdirilməsi modelini qurmalıyıq (Məmmədov, Xəlilov, Məmmədova, 2010: 552).

Torpaq münbitliyinin ekoloji modelləşdirilməsi əsas etibarilə, torpaqların xassələrinin, torpaq rejimlərinin və münbitlik qatında baş verən dəyişikliklərin ekoloji baxımdan öyrənilməsinə əsaslanır. Belə ki, tədqiqat üsulu torpaq münbitliyini formalaşdıran parametrləri müəyyənləşdirməyə, kəmiyyətə əlaqələri qiymətləndirməyə və münbitliyi səviyyəsini inkişaf etdirmək üçün müxtəlif tədbirlərin həyata keçirilməsi üsullarını dəqiqləşdirməyə imkan verir.

İlk dövrlərdə torpaq münbitliyinin konseptual modellərinin tərtib edilməsi birinci və həll edici mərhələ hesab edildiyi halda, sonrakı baxışlar sistemli yanaşma metodologiyasına əsaslanaraq, riyazi-ekoloji modellərin formalaşdırılması mövqeyində mühüm yer tutaraq, müasir torpaqşünaslığın ən müasir və təkamül prinsipləri əsasında inkişaf edən istiqamətinə çevrilmişdir. Bu istiqamətdə aparılan elmi araşdırma işlərində konseptual modellərin qurulmasının metodologiyası və onların istifadə edilməsi yolları, həm daha mürəkkəb riyazi modellərin tərtib edilməsinə həsr edilmiş müxtəlif tədqiqat işlərinin nəticələri bu problemlə məşğul olmağın vacibliyinə və həmdə gələcəkdə davam etdirilməsinə imkan verir.

Əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına daim artan tələbatını ödəmək üçün, torpaq münbitliyinin yüksəldilməsi və idarə olunmasının nəzəri və təcrübi əsaslarının işlənilib hazırlanması ölkəmizdə torpaqşünaslıq elminin vacib məsələlərindən biri hesab olunur. Bu məsələnin həll olunması torpaqda gedən proseslər haqqında obyektiv məlumatın olmasından və inkişafın ümumi istiqamətinin aşkar edilməsindən asılıdır. Buna görə də torpaq münbitliyinin idarə olunmasının əsasını təşkil edən münbitlik modelinin formalaşdırılması və qurulması bir çox araşdırmaçıların diqqətini cəlb etmişdir.

Q.Ş.Məmmədov (1985; 1991; 1992) həm torpaqların çirklənmədən qorunmasını, həm də torpaq proseslərinin idarəedilməsi məqsədilə respublikanın müxtəlif torpaq iqlim zonalarında ilk dəfə olaraq aşağıdakı torpaq tipləri üçün ekoloji münbitlik modellərinin (aqrösenozu, meşə və yem bitkilərini nəzərə almaqla) qurulmasının vacibliyini göstərmişdir:

1. çimli-dağ çəmən,
2. qonur-dağ meşə,
3. qəhvəyi dağ meşə,
4. dağ qara torpaq,
5. boz-qəhvəyi,
6. şabalıdı,
7. qəhvəyi,
8. üzüm, dənli və yem bitkiləri altında istifadə olunan boz torpaqlar,
9. boz,
10. çəmən-boz,
11. əsasən pambıq bitkisi altında istifadə olunan boz-çəmən torpaqlar,
12. sarı torpaqlar.

Növbəti mərhələlərdə isə zonal torpaq tipinin regional xüsusiyyətlərini və yerli şəraiti nəzərə alaraq, modelin strukturunun (blokların) işlənilməsi, əkin sahələrinin və müxtəlif torpaq tiplərinin parametrlərinin pasportlaşdırılması istiqamətində bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır (Məmmədov, Xəlilov, 2006: 608).

Müxtəlif tədqiqatçılar xüsusən S.Z.Məmmədova (1989, 2002, 2006), A.B.Cəfərov (1991), S.B.Rəcəbova (1994), E.Z.Kərimova (1997), M.M.Yusifova (2000), M.Ə.Bayramov, A.F.Həsənova (2002) və başqaları tərəfindən ölkəmizin ərazisinin ayrı-ayrı torpaq-iqlim regionlarında müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunan torpaqların münbitliyinin ekoloji modelləri işlənilib hazırlanmış və kənd təsərrüfatında istifadə etmək məqsədilə müvafiq tədbirlər təklif edilmişdir. Elmi-araşdırma işində münbitlik modelləri hazırlanarkən ilk dəfə S.Z.Məmmədova tərəfindən təklif edilmiş müxtəlif bloklardan istifadə edilmişdir.

S.Z.Məmmədova münbitlik modelinin aşağıdakı bloklarını işləyib, təklif etmişdir:

1. aqroekologiya bloku,
2. torpaq tərkibi bloku,
3. torpaq xassələri bloku,
4. torpaq rejimləri bloku,
5. aqrofizika bloku,
6. aqrokimya bloku,
7. torpaq münbitliyinin qiymətləndirilməsi bloku,
8. biometriya bloku,
9. monitorinq bloku,
10. aqromeliorasiya bloku.

Məlumdur ki, torpaq münbitliyinin idarə edilməsi konseptual model əsasında qurulmuş riyazi modellər (və ya məhsuldarlıqla torpaq parametrləri arasındakı riyazi asılılıq) vasitəsilə yerinə yetirilmişdir. A.H.Babayev (1995) tərəfindən Şəki-Zaqatala bölgəsinin torpaqları üçün münbitliyin regional modeli işlənilib hazırlanmış və hər bir bloka daxil olan vacib parametrlər seçilərək buğda bitkisinin məhsuldarlığına görə bütün torpaqlar üçün ayrı-ayrılıqda münbitliyin riyazi modelləri aşkar olunmuşdur.

Bu dissertasiya işində Abşeronun zeytunaltı suvarılan boz-qonur torpaqlarının münbitlik modeli hazırlanmışdır və onun haqqında aşağıda ətraflı məlumat verilir.

Zeytunaltı suvarılan boz-qonur torpaqların münbitlik modeli Abşeron rayonu Zığ kəndindəki ərazi torpaqları üçün tərtib edilmişdir. Model torpaqlar kimi suvarılan boz-qonur torpaqlar seçilmişdir.

**Aqroekologiya bloku.** Boz-qonur torpaqların yayıldığı ərazilərin relyefi parçalanmış və arid-denudasiya məruz qalmışdır. Qrunt sularının dərinliyi 1,5-8,5 m təşkil edir. Yayıldığı quru subtropik iqlim zonasına uyğun olaraq boz-qonur torpaqlarda illik cəm günəş radiasiyasının miqdarı 130-135 kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişir. Ərazinin ölkənin ən az yağıntı düşən bölgəsi hesab olunması, rütübətlənmə əmsalında da özünü göstərir. İllik yağıntıların miqdarı 129-311 mm arasında tərəddüd

edirsə, buxarlanmanın miqdarı bu rəqəmdən çox olub, 965-1348 mm təşkil edir. Respublikanın ən küləkli ərazisidir. Quraqlığın dəqiqliyi 44-46 % təşkil edir.

İlin ən soyuq ayı olan yanvar ayının orta temperaturu  $3,3^{\circ}\text{C}$ -dir (3,0-3,8). İyul ayının orta temperaturu  $25,2^{\circ}\text{C}$  -dir (24,6-26,4). Şaxtasız günlərin sayı 270, müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin vegatsiya dövrü isə orta hesabla 226 gün təşkil edir ki, bu da əkinçilik üçün əlverişli aqroekoloji şəraitin olması deməkdir.

**Cədvəl 1.****Boz-qonur torpaqların aqroekologiya bloku**

Sıra sayı	Göstəricinin adı	İnterval	Orta göstərici, M
<b>Relyef</b>			
1.	Relyef şəraiti	Parçalanmış, ariddenedasiyaya uğramış	
2.	Ərazinin hündürlüyü, m	200	
3.	Qrunt suyunun səviyyəsi, m	1,5-8,5	5,5
<b>Aqroiqlimi</b>			
4.	Günəş radiasiyasının cəmi, kkal/sm <sup>2</sup>	130-185	133
5.	Havanın orta illik temperaturu, C <sup>0</sup>	13,5-14,4	13,8
6.	İyul ayının temperaturu, C <sup>0</sup>	24,6-26,4	25,2
7.	Yanvar ayının temperaturu, C <sup>0</sup>	3,0-3,8	3,3
8.	Kontinentallıq əmsalı, (kə)	165-166	165
9.	Yağıntı, mm (ildə)	129-311	220
10.	Buxarlanma, mm (ildə)	967-1348	1064
11.	Rütubətlənmə əmsalı	0,11-0,31	0,20
12.	10 <sup>0</sup> -dən yuxarı temperaturların cəmi	4203-4461	4286
13.	Şaxtasız günlərin sayı	250-290	270
14.	Vegetasiya müddəti, gün	215-234	226
15.	Qar örtüyünün qalınlığı, sm	dayanıqlı	deyil
16.	Quraqlığın dəqiqliyi, %-lə	44-46	45

**Aqrofiziki xassələr bloku.** Aqrofiziki xassələr blokuna torpağın sıxlığı, məsaməliliyi, suyadavamlı aqreqatların miqdarı, su tutumu kimi xassələri daxil edilmişdir.

Boz-qonur torpaqlarının aqrofiziki xassələri zeytunaltı boz-qonur torpaqlar üçün optimal parametrlər kimi nəzərə alınmışdır. Boz-qonur torpaqlarda suya davamlı aqreqatların orta miqdarı 28 %-ə bərabərdir. Zeytunaltı boz qonur torpaqların məsaməliliyi profil boyu yuxarıdan aşağıya doğru getdikcə 55 %-dən 45%-ə qədər azalır (M= 44 %). Bu torpaqlarda tarla su tutumunun orta göstəricisi 45% təşkil edir.

**Torpaq tərkibi və xassələri bloku.** Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi bu bloka daxil edilən göstəricilər bitkinin məhsuldaqlığında birbaşa iştirak edən və torpaqların keyfiyyətinə görə qiymətləndirilməsində istifadə olunan, nisbətən və ya tamamilə tənzimlənə bilən parametrlərdir.

Torpaq profilinin üst qatında humusun orta miqdarı 1,20 % olub, alt qatlara doğru azalır. Torpaqların əsas aqrokimyəvi xassələrindən biri də kalsium və maqnezium kationlarının miqdarı hesab olunur.

Model torpaqlarda qeyd olunan kationların miqdarı profil boyu uyğun olaraq 100 qr torpaqda 21,21 və 23,84 mq/ ekv-ə bərabərdir. Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, bu torpaqların mühiti zəif qələvi və qələvidir.

**Cədvəl 2.**  
**Suvarılan boz-qonur torpaqların torpaq tərkibi bloku**

Sıra sayı	Göstəricilərin adı	İnterval	Orta göstərici, M
<b>1.</b>	<b>Qranulometrik tərkibi (0-100 sm)</b>		
	<0,01 mm, %	30,0-67,0	49,0
	<0,001 mm, %	25,0-45,0	30,0
<b>2.</b>	<b>Üzvi tərkibi</b>		
<b>Humus, %</b>	0-20	0,58-1,74	1,20
	0-50	0,65-1,75	1,21
	0-100	0,52-1,35	0,83
<b>Humus, ton/hektar</b>	0-20	20-44	31
	0-50	46-108	71
	0-100	80-188	112
<b>3.</b>	<b>Kimyəvi tərkibi</b>		
<b>Ümumi (0-50sm), %</b>	azot	0,04-0,13	0,10
	fosfor	0,11-0,18	0,14
	kalium	1,55-2,00	1,71
<b>4.</b>	<b>Udulmuş əsasların cəmi (mq.ekv. 100 qr torpaqda)</b>		
	0-20 sm	13,4-26,0	20,1
	0-50 sm	14,5-26,9	19,5

**Cədvəl 3.**  
**Suvarılan boz-qonur torpaqların torpaq xassələri bloku**

Sıra sayı	Göstəricilərin adı	İnterval	Orta göstərici, M
<b>Aqrofiziki göstəricilər</b>			
<b>1.</b>	Suyadavamlı aqreqatlar (>0,25 mm), %	20-39	28
<b>2.</b>	Sıxlıq, q/sm <sup>3</sup>	1,23-1,39	1,31
<b>3.</b>	Məsəməlik, %	45-55	44
<b>4.</b>	Susuzdırma, mm/dəqiqə	0,3-0,5	0,4
<b>5.</b>	Tarla sututumu, %	33-57	45
<b>Aqrokimyəvi xassələr</b>			
<b>6.</b>	N/NO <sub>3</sub> +N/NH <sub>4</sub> ; mq/kq (0-50 sm)	6,06-9,45	8,17
<b>7.</b>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mütəhərrik), mq/kq (0-50 sm)	12,0-17,10	14,5
<b>8.</b>	K <sub>2</sub> O (mübadiləvi), mq/kq, (0-50 sm)	108,0-190,2	152,5
<b>9.</b>	pH (suda)	7,7-8,6	8,2
<b>10.</b>	CO <sub>2</sub> , %	1,27-4,00	2,78
<b>11.</b>	CaCO <sub>3</sub> , %	5,18-11,15	7,85

**Qiymətləndirmə bloku.** Abşeron rayonu zeytunaltı torpaqlarının bonitet balları hesablanmış və açıq bonitet şkalası qurulmuşdur. Rayon ərazisində olan suvarılan boz-qonur torpaqlar zeytun bitkisi altında da yerləşir, bu torpaqların bonitet balları hesablanmış və yekun orta bal tapılmışdır.

**Cədvəl 4.****Abşeronun boz-qonur torpaqlarının bonitet (qiymət) şkalası**

Torpaqlar	Məhsuldal	Humus, t/ha			Azot t/ha		Udulmuş əsasların cəmi, mq/ekv		Orta bonitet balı
		0-20	0-50	0-100	0-20	0-50	0-20	0-50	
Boz-qonur şorlaşmış-şorakətləşmiş	70/73	34/100	77/97	110/99	2,8/83	6,2/85	25,9/99	25,8/99	67
Boz-qonur şorakətli-şorlaşmış	55/57	25/79	57/71	100/92	2,0/61	4,1/55	23,6/98	22,0/88	68
Boz-qonur suvarılan şiddətli şorlaşmış	72/75	29/85	62/72	61/80	3,8/60	2,7/82	22,9/90	20,3/84	77
Boz-qonur suvarılan şorakətli şorlaşmış	82/86	29/85	68/85	107/99	2,8/83	6,7/90	24,3/97	24,5/100	90
Boz-qonur suvarılan şorlaşmış	27/28	31/90	61/75	80/74	2,9/89	8,8/78	27,0/99	26,1/100	56
Boz-qonur şorlaşmamış	95/100	34/100	79/100	102/100	3,2/100	7,3/100	23,0/100	24,4/100	100
Boz-qonur tam inkişaf etməmiş şorlaşmış-şorakətləşmiş	45/47	24/70	51/64	-	2,1/65	5,0/68	17,0/72	16,3/65	56
Boz-qonur tam inkişaf etməmiş suvarılan şorlaşmış	54/56	21/63	48/60	-	2,1/61	3,4/47	17,0/72	16,0/63	58
İbtidai boz-qonur	18/20	18/54	40/49	-	1,4/46	3,5/47	14,5/62	13,4/54	35

**Cədvəl 5.****Suvarılan boz-qonur torpaqların qiymət bloku**

Sıra №	Torpaqların adı	Balı
1.	Boz-qonur şorlaşmış-şorakətləşmiş	67
2.	Boz-qonur şorakətli şorlaşmış	68
3.	Boz-qonur suvarılan şiddətli şorlaşmış	77
4.	Boz-qonur suvarılan şorakətli şorlaşmış	90
5.	Boz-qonur suvarılan şorlaşmış	56
6.	Boz-qonur şorlaşmamış	100
7.	Boz-qonur tam inkişaf etməmiş şorlaşmış-şorakətləşmiş	56
8.	Boz-qonur ibtidai suvarılan şorlaşmış	58
9.	İbtidai boz-qonur	35

**Biometriya bloku** zeytun bitkisinin biometrik göstəriciləri ilə məhdudlaşdırıcı amillərin əlaqəsini xarakterizə edir və bitkinin məhsuldarlığı, hündürlüyü, diametri, yarpaqların uzunluğunu, enini, meyvələrin şəkərlilik, yağlılığını və s. özündə birləşdirir.



**Cədvəl 6.**  
**Biometriya bloku**

Sıra №	Göstəricilərin adı	İnterval	Orta göstərici, M
1.	Ağacın hündürlüyü, metr	5-10	8
2.	Çətirin diametri, metr	1,5-2	2
3.	Yarpaqların uzunluğu, sm-lə	3-8	5
4.	Yarpaqların eni, sm-lə	1-5	3
5.	Gövdəsinin qalınlığı, sm-lə	50-82	62
6.	Məhsuldarlıq, s/ha	18,3-21,5	20
7.	Məhsulvermə qabiliyyəti (il)	-	150
8.	Meyvənin lət hissəsindəki yağ, %	-	70
9.	Toxumundakı yağ, %	-	25-30

**Torpaq rejimləri bloku.** Əsasən torpaq rejimləri blokuna torpağın temperatur və su rejimləri daxil edilmişdir ki, bunlardan da 10<sup>0</sup> C-dən yuxarı temperaturların cəmi, yanvar və iyul aylarında torpağın orta aylıq temperaturu, torpaq strukturu, torpaq havasının faizlə miqdarı və s. parametrlərini göstərə bilərik.

**Cədvəl 7.**  
**Suvarılan boz-qonur torpaqların torpaq rejimləri bloku**

Göstəricilərin adı	Fəsil	İnterval	Orta göstərici, M
<b>Temperatur, C<sup>0</sup></b> <b>(0-75 sm-də)</b>	qış	5,3-7,5	6,3
	yaz	17,0-20,0	18,0
	yay	20,0-25,2	22,6
	payız	17,3-18,2	17,8
<b>Su rejimi, C<sup>0</sup></b> <b>(0-75 sm)</b>	qış	5,1-37,9	15,2
	yaz	6,1-21,0	9,6
	yay	3,2-8,9	5,4
	payız	4,4-9,7	7,3
<b>Hava rejimi, %</b> <b>CO<sub>2</sub>, (0-75 sm)</b>	qış	0,07-0,15	0,10
	yaz	0,16-0,30	0,25
	yay	0,15-0,28	0,21
	payız	0,14-0,35	0,31

Torpaqların temperatur rejimi - torpağın istiliyi torpaqəmələgəlmə prosesinin energetik əsasını təşkil edir. Temperaturun qalxıb-enməsi torpaq və atmosfer arasındakı qaz mübadiləsinə öz təsirini göstərmişdir. Temperaturun azalması karbon qazının və bununla yanaşı karbonatların, gipsin, həmçinin fosforitlərin həllolmasını artırır, əksinə temperaturun qalxması isə suyun dissosiasiya qabiliyyətini artırır, buna görə də duzların həll olmasını artır və nəticədə göstərilən bəzi maddələrin çökməsi müşahidə edilir. Bu səbəbdən də temperatur rejiminin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahədə bir çox xarici ölkə tədqiqatçıların gördüyü işləri qeyd etmək olar (Shikhlinkiy, 1963: 26-27).

Azərbaycanda isə bu sahədə ayrı-ayrı vaxtlarda müxtəlif alimlər - R.H.Məmmədov, V.H. Həsənov, A.P.Gərayzadə, M.P.Babayev, A.A.İsmayılov və Ç.S.Qələndərov tədqiqat işləri aparmışlar.

Aparılan tədqiqat işləri nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Abşeronun boz-qonur torpaqlarında fəsilər üzrə temperatur rejiminin dəyişməsi əsasən torpaq profilinin 0-100 sm qatında müşahidə edilir, bundan aşağı qatlarda bu dəyişmə çox aşağı səviyyədədir. Aktiv temperatur əsasən yazda müşaiyət olunur. Digər torpaqlarla müqayisədə Abşeron yarımadasında torpağın üst qatlarında mənfi temperatur qeydə alınmamışdır (Shikhlinkiy, 1991; Eyubov, 1968: 188).

Abşeron ərazisində torpağın orta temperaturu 16-17 °C təşkil edir. Torpaqda ən aşağı temperatur yanvar, ən yüksək temperatur isə iul-avqust aylarında müşayiət edilir. Yanvar ayında müəyyən edilən orta temperatur təxminən havanın temperaturuna uyğun gəlir. Ancaq iyul ayının orta temperaturu isə havanın temperaturundan təxminən 5-6 °C yuxarı olaraq, 21-32 °C-yə çatır.

### Ədəbiyyat

1. Məmmədov, Q. (2004). Azərbaycanın ekoetik problemləri: elmi, hüquqi, mənəvi aspektlər. Bakı: Elm, 380 s.
2. Shishov, L., Karmanov, I., Durmanov, D. (1987). Kriterii i modeli plodorodiya pogv. Moskva, 184 s.
3. Məmmədov, Q., Cəfərov, A. (1997). Torpaqların bonitrovkası. Bakı: Elm, 179 s.
4. Məmmədova, S., Cəfərov, A. (2005). Torpağın münbitlik xassəsi. Bakı: Elm, 194 s.
5. Mamedova, C. (2021). Ekologicheskiye modeli plodorodiya osnovnykh tinov pogv Azerb. Zhurnal «Byuliten nauki i praktiki». №5. Moskva: YU, s.99-109.
6. Sultanova, N. (2003). Ekologicheskaya model plodorodiya pogv oboiznyymi kulvtu na Apsherone. Avtopef. diss. kaid. s/kh. Nauk. Baku, 26 s.
7. Məmmədov, Q., Məmmədova, S., Şabanov, C. (2017). Torpaqların ekoloji monitorinqi. Bakı, 278 s.
8. Mamedova, C. (2002). Model plodorodiya gayepriidnykh pogv lenkoranskoy oblasti Azerb. Baku: Elm, 174 s.
9. Məmmədov, Q., Xəlilov, M., Məmmədova, S. (2010). Aqroekologiya. Bakı: Elm, 552 s.
10. Məmmədov, Q., Xəlilov, M. (2006). Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı: Elm, 608 s.
11. Shikhlinskiy, E. (1963). Geomorfologicheskaya karta. Atlas Az. SSR, s.26-27.
12. Shikhlinskiy, E. (1991). Klimaticheskaya karta Azerb. Baku.
13. Eyubov, A. (1968). Agroklimaticheskoye rayonirovaniye Azerb. SSR. Baku: Elm, 188 s.

Göndərilib: 16.03.2023

Qəbul edilib: 11.05.2023